

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06171345 A

(43) Date of publication of application: 21.06.94

(51) Int. Cl

**B60H 1/00**

**H01H 13/02**

**// B60R 16/02**

(21) Application number: 04326596

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing: 07.12.92

(72) Inventor: SHIMONAKA KIMIKAZU

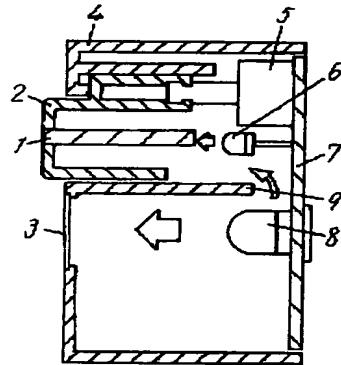
**(54) ILLUMINATION TYPE PUSH BUTTON DEVICE**

**(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To provide an illumination type push button device improving operability during the night being mainly used for an air-conditioning panel switch operating part for an automobile.

**CONSTITUTION:** An illumination type push button device is provided with the function of performing two functions, that is, the illuminating function interlocked with a lighting switch 5 and the function of illuminating a pertinent place at the time of pushing a push button, at the same place of the display button part 1 of a push button switch 2. During the night, the position of the push button can be easily confirmed by visual observation, so that operability can be improved.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-171345

(43)公開日 平成6年(1994)6月21日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 60 H 1/00  
H 01 H 13/02  
// B 60 R 16/02

識別記号 103 W  
C  
A 7250-5G  
D 7812-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-326596

(22)出願日 平成4年(1992)12月7日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 下中 仁和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小鏡治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 照光式押釦装置

(57)【要約】

【目的】 主に自動車用エアコンパネルスイッチ操作部に用いる照光式押釦装置に係り、夜間時の操作性向上を図った照光式押釦装置を提供することを目的とする。

【構成】 ライティングSW5に連動した照光機能と、押釦を押した時に該当する箇所が照光される機能を押釦スイッチ2の表示釦部1の同一箇所にて行う機能を備えたものであり、夜間時において押釦位置を目視で容易に確認することができ、操作性を向上させることを目的とする。

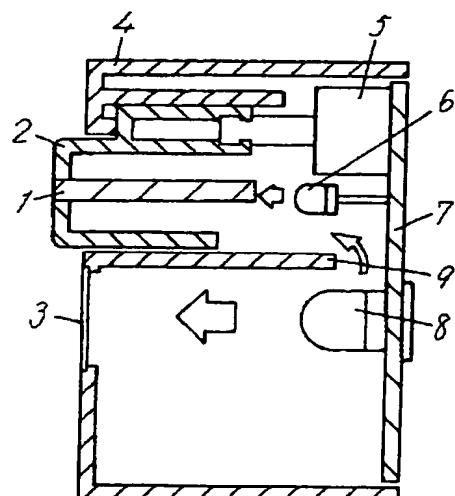
5 スイッチ

6 LED

7 プリント基板

8 ランプ

9 開口部



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 異なった複数の機能を操作する押釦スイッチ部と、この押釦スイッチ個々に設けられた表示釦部と、押釦を押した時、この押釦のスイッチがONして表示釦部を照光するために個々に設けられた光源と、これらの押釦スイッチの各機能を表示する表示部と、車輌のライティングSWに連動して照光する光源からなり、上記表示釦部がライティングSWに連動して照光され、さらに押釦スイッチを押すことにより該当する押釦スイッチ個々に設けられた光源が点灯し、より明るく表示釦部を照光する構成とした照光式押釦装置。

【請求項2】 表示釦部がライティングSWに連動して照光される第1回路と、さらに押釦スイッチを押すことにより該当する表示釦部がより明るく照光する第2回路を、押釦スイッチ個々に設けられた光源のみにて行う構成とした請求項1記載の照光式押釦装置。

【請求項3】 異なった複数の機能を操作する押釦スイッチ部と、この押釦スイッチ個々に設けられた機能内容が表示された表示釦部と、押釦スイッチ個々に設けられた光源からなり、上記表示釦部がライティングSWに連動して照光され、さらに押釦スイッチを押すことにより該当する表示釦部がより明るく照光されるように構成した請求項2に記載の照光式押釦装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は主に自動車用エアコンパネルスイッチ操作部に用いる照光式押釦装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 図6、図7は従来の照光式押釦装置の構成を示しており、1は透明材料からなる表示釦部で不透明材料からなる押釦スイッチ2に固定され、押釦スイッチ2を押した時、この押釦スイッチ2がONして表示釦部1を照光するために個々に設けられたLED6により照光されるように配置している。

【0003】 押釦スイッチ2は本体ケース4にてガイドされ摺動スイッチ5を開閉する。3は透過印刷による機能表示部であり本体ケース4に貼り付けられ、ライティングSWに連動したランプ8により照光されるように、配置されている。7はプリント基板でスイッチ5、LED6、ランプ8及びその他回路部等を実装しており、プリント基板7は本体ケースに4に固定されている。

【0004】 図8は上記従来の照光式押釦装置の電気的回路図であり、トランジスタ17のコレクタ、エミッタ間に抵抗16を接続した夜間減光回路を有し、上記トランジスタ17のベースにJ1J2を接続し、コレクタをIGに接続し、エミッタに抵抗13を介してLED6を接続し、このLED6にスイッチ5を接続して構成されている。

【0005】 次に上記実施例における動作を説明する。ライティングSWをONにするとライティングSWに連動しランプ8が点灯し機能表示部3が照光される。また、押釦スイッチ2を押すと、該当のLED6が点灯し、表示釦部1が照光される機能を有している。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記従来の照光式押釦装置では、夜間時ライティングSWをON状態において機能表示部3が照光され、押されている押釦スイッチ2においては該当する表示釦部1が照光されているものの、押されていない押釦スイッチ2においては表示釦部1が照光しておらず押釦スイッチ2の位置が目視で認識できず機能表示部3の上方向を手探りにて確認し操作するという、操作性に課題があった。

【0007】 本発明はこのような従来の課題を解決するものであり、夜間時の操作性を改善できる優れた照光式押釦装置を提供することを目的とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、ライティングSWに連動した照光機能と、押釦スイッチを押した時に該当する箇所が照光する機能を、押釦スイッチ内の表示釦部の同一箇所にて行う構成を備えたものである。

## 【0009】

【作用】 したがって本発明によれば、夜間時ライティングSWがON状態において押釦スイッチがどの状態であろうが押釦スイッチの表示釦部が照光されるために、押釦位置を目視にて容易に認識することができる。

## 【0010】

【実施例】 図1、図2は本発明の一実施例における要部の正面図と、そのA-A断面図であり、基本構成は従来と近似しているため詳細な説明を省略するが、相違点としてランプ8の光源を利用し、上部表示釦部1へ入射されるように開口部9を設けている。上記実施例について説明する。ライティングSWに連動しランプ8が発光し押釦スイッチ2がどの状態であろうがその光により表示釦部1が照光する。又、本実施例においてはより押釦スイッチ2の位置が明確になるように表示釦部1を大きくしている。尚、光量は開口部9にて調整を行い押釦スイッチ2を押した時のLED6による光量との差別化が必要である。

【0011】 このように上記実施例によれば夜間時のライティングSWに連動し従来の機能表示部のみならず、押釦スイッチ2がどの状態にあっても押釦スイッチ2の表示釦部1が照光される。又押釦スイッチ2を押した時には該当する箇所が明るく照光する効果を有している。

【0012】 尚、上記実施例では、押釦スイッチ2と表示釦部1を別ピースにて行っているが押釦スイッチ2全體が半透明材料からなる構造であってもよい。

50 【0013】 図3は本発明における照光式押釦装置の回

路図である。図3において、ILLにベースを、IGにコレクタを接続されるトランジスタ17と、このトランジスタ17のコレクタ・エミッタ間に接続される抵抗16よりなる夜間減光回路を備え、上記トランジスタ17のエミッタにライティングSWを介して抵抗13、整流用ダイオード15およびLED6の直列回路を接続し、この整流用ダイオード15とLED6の接続点とILLとの間に抵抗12と整流用ダイオード14の直列回路を接続して構成されている。

【0014】このような構成において、ライティングSWに連動して点灯する第1回路と押釦スイッチ2を押すことにより、該当する箇所をより明るく点灯させる第2回路が整流用ダイオード14、15を経て押釦スイッチ個々に配したLED6に接続している。

【0015】次に上記実施例における動作説明を行う。仮にIG及びILL+の入力電圧をVcc(V)、各抵抗16、12、13の値をR3(Ω)、R1(Ω)、R2(Ω)、整流用ダイオード14、15の電圧降下をVf1(V)、Vf2(V)、LED6の電圧降下をVfLED(V)、トランジスタ17のON時の電圧降下をVsat(V)とすると下記状態におけるLED6への流入電流は次式の関係となる。

【0016】1) ライティングSW: ON

押釦スイッチ : OFF

$$I_1 = (V_{cc} - V_{f1} - V_{fLED}) / R_1$$

2) ライティングSW: ON

押釦スイッチ : ON

$$I_2 = (V_{cc} - V_{f2} - V_{fLED}) / (R_2 + R_3) + I_1$$

3) ライティングSW: OFF

押釦スイッチ : ON

$$I_3 = (V_{cc} - V_{sat} - V_{f2} - V_{fLED}) / R_2$$

であり、実施例ではI1 < I2 < I3に各抵抗値を設定している。

【0017】以上のように押釦スイッチ内の回路数を増やすことなく各押釦スイッチに配されたLED1個にて入力状態に合わせてLED6の発光量を変える効果を有する。

【0018】図4、図5は本発明の他の実施例における構成図であり、第1の実施例との相違点は図1の押釦スイッチ2と表示釦部1の部品構成を半透明材料からなる部品10で構成し、その表示面に機能内容を個々の押釦10に不透明色にて印刷11し、機能表示部3とランプ8を廃止し、本体ケース4の高さを薄型にしたことを特徴とする。又、LED6は第2の実施例による回路構成

をしている。

【0019】このように上記実施例によれば夜間時のライティングSW5に連動し、押釦がどの状態であっても個々に配したLED6により押釦スイッチ10が照光し、印刷11が抜き文字で浮かびあがる。又、押釦10を押した時においては該当する押釦スイッチ10が、個々に配したLED6により明るく照光する効果を有している。

【0020】

10 【発明の効果】本発明は上記実施例より明らかなように、ライティングSWに連動した照光機能と、押釦スイッチを押した時に該当する箇所が照光される機能を押釦スイッチの表示釦部の同一箇所にて行う機能を備えたものであり、夜間時において押釦位置を目視で容易に確認することができ、操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例における照光式押釦装置の要部の正面図

【図2】本発明の第1の実施例における照光式押釦装置の断面図

【図3】本発明の実施例における同装置のLED点灯回路図

【図4】本発明の第2の実施例における同装置の要部の正面図

【図5】同断面図

【図6】従来の照光式押釦装置の要部の正面図

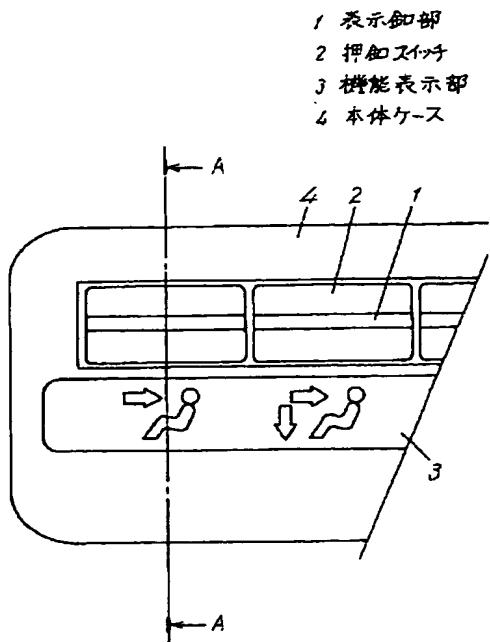
【図7】同断面図

【図8】従来の同装置におけるLED点灯回路図

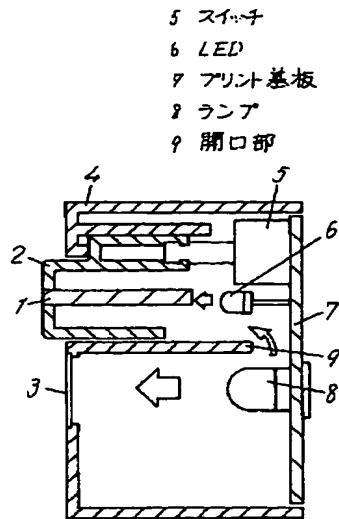
【符号の説明】

30	1 表示釦部
	2 押釦スイッチ
	3 機能表示部
	4 本体ケース
	5 スイッチ
	6 LED
	7 プリント基板
	8 ランプ
	9 開口部
	10 押釦スイッチ
40	11 機能印刷部
	12, 13, 16 抵抗
	14, 15 整流用ダイオード
	17 トランジスタ

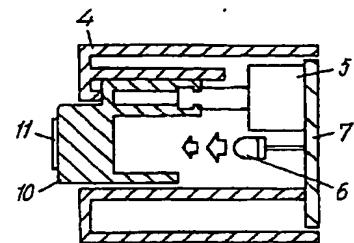
【図1】



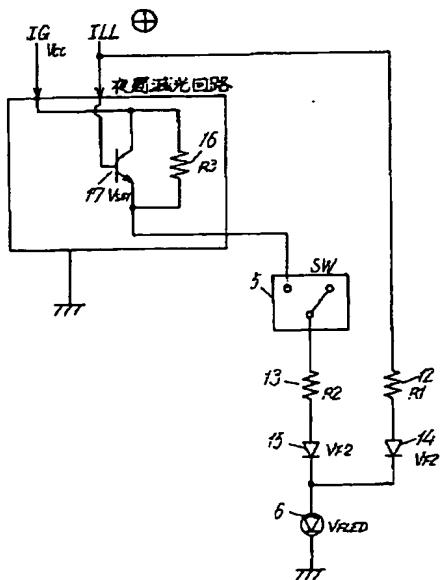
【図2】



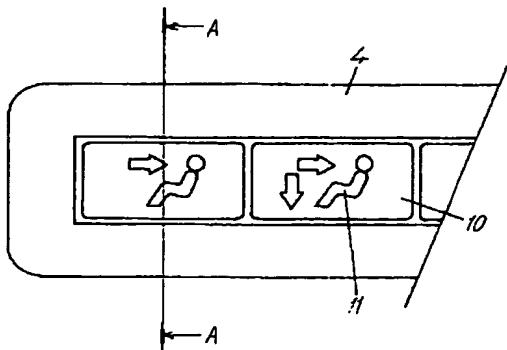
【図5】



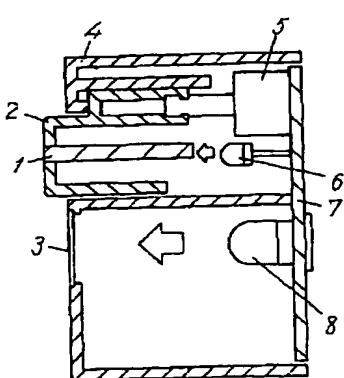
【図3】



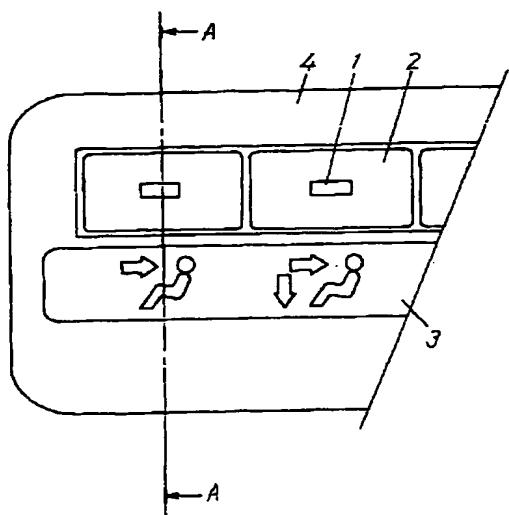
【図4】



【図7】



【図6】



【図8】

